

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-379816

出 願 人

Applicant(s):

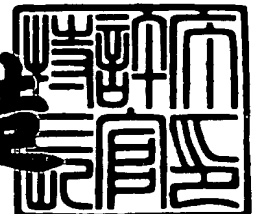
富士写真フイルム株式会社



2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3112212

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCC15443FF

【提出日】 平成12年12月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B26D 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 鶴田 征男

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800819

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

シート体切断方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数枚の方形状のシート体が積層されてなる冊のコーナ部を切断するシート体切断方法において、

前記冊の略直交する 2 つの側面に対応して配置される 2 つの規制ガイドに対し、前記 2 つの側面をそれぞれ当接させて位置決めする第 1 ステップと、

前記各規制ガイドによって規制した状態において、前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部を切断する第 2 ステップと、

からなり、前記第 1 ステップおよび前記第 2 ステップを前記各コーナ部に対して繰り返すことを特徴とするシート体切断方法。

【請求項 2】

複数枚の方形状のシート体が積層されてなる冊のコーナ部を切断するシート体切断装置において、

前記冊の 4 つのコーナ部をそれぞれ切断する第 1 切断部～第 4 切断部と、

前記冊を前記第 1 切断部～前記第 4 切断部間で搬送する搬送機構と、

を備え、

前記第 1 切断部～前記第 4 切断部は、それぞれ、

前記冊の略直交する 2 つの側面に対応して配置される 2 つの規制ガイドと、

前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部を切断する切断機構と、

を備えることを特徴とするシート体切断装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の装置において、

前記 2 つの規制ガイドは、前記冊のサイズに応じ規制位置が独立に調整可能に構成されることを特徴とするシート体切断装置。

【請求項 4】

請求項 2 記載の装置において、

前記切断機構は、前記冊のサイズに応じ切断位置が調整可能に構成されることを特徴とするシート体切断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数枚の方形状のシート体が積層されてなる冊のコーナ部を切断するシート体切断方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、X線フィルム等は、ロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断してシート体とした後、そのシート体を複数枚積層して保護カバーを装着し、次いで、包装材である遮光袋に密封し包装体として出荷される。出荷された包装体は、例えば、吸着盤等によってシート体が一枚一枚枚葉されて画像記録装置に供給された後、レーザビーム等により画像が記録される。

【0003】

ところで、前記のようにして製造される包装体を構成するシート体は、取り扱い上の要請、並びに、使用中における損傷等を回避するため、各コーナ部を円弧状とするコーナカットが行われる。

【0004】

そこで、例えば、特開平1-210298号公報に開示されている装置では、複数枚の方形状のシート体を積層し、揃え部において側面を揃えた後、積層状態のシート体（以下、必要に応じて「冊」という。）を第1切断部に搬送して2つのコーナ部を切断し、次いで、前記冊を第2切断部に搬送して残りの2つのコーナ部を切断するように構成している。

【0005】

この場合、冊は、複数枚のシート体のコーナ部が各切断部において同時に効率的に切断される。しかしながら、冊が揃え部から第1切断部、あるいは、第1切断部から第2切断部に搬送される間に各シート体がずれてしまうと、以下のような問題の生じることが懸念される。

【 0 0 0 6 】

例えば、シート体がずれた状態で第 1 切断部または第 2 切断部に載置され切断処理が行われると、切断されたコーナ部の形状、あるいは、コーナ部の位置が各シート体毎にばらついてしまうおそれがある。また、上記の従来技術では、2つのコーナ部を同時に切断しているため、シート体がずれていると、両方のコーナ部の形状もばらついてしまうおそれがある。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記の課題を解決するためになされたものであって、方形状のシート体の各コーナ部を高精度に切断し、高品質なシート体を生産することのできるシート体切断方法および装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、本発明は、複数枚の方形状のシート体が積層されてなる冊のコーナ部を切断するシート体切断方法において、

前記冊の略直交する 2 つの側面に対応して配置される 2 つの規制ガイドに対し、前記 2 つの側面をそれぞれ当接させて位置決めする第 1 ステップと、

前記各規制ガイドによって規制した状態において、前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部を切断する第 2 ステップと、

からなり、前記第 1 ステップおよび前記第 2 ステップを前記各コーナ部に対して繰り返すことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、複数枚の方形状のシート体が積層されてなる冊のコーナ部を切断するシート体切断装置において、

前記冊の 4 つのコーナ部をそれぞれ切断する第 1 切断部～第 4 切断部と、

前記冊を前記第 1 切断部～前記第 4 切断部間で搬送する搬送機構と、

を備え、

前記第 1 切断部～前記第 4 切断部は、それぞれ、

前記冊の略直交する 2 つの側面に対応して配置される 2 つの規制ガイドと、

前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部を切断する切断機構と、
を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

冊は、第 1 切断部～第 4 切断部にそれぞれ配設された 2 つの規制ガイドにより略直交する 2 つの側面が位置決めされ、その状態で、切断機構により前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部が切断される。この場合、積層されたシート体間のずれがなく、高精度に切断されたコーナ部を得ることができる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明のシート体切断方法および装置が適用される実施形態であるシート体製造装置 1 0 の全体構成を示す。

【 0 0 1 2 】

シート体製造装置 1 0 は、矢印 X で示す搬送方向に、供給部 1 2、第 1 切断部 1 4 A、第 2 切断部 1 4 B、第 3 切断部 1 4 C、第 4 切断部 1 4 D、第 1 移載部 2 0、反転部 2 2、旋回部 2 4、第 2 移載部 2 6 および排出部 2 8 の各工程が配列されて構成される。

【 0 0 1 3 】

供給部 1 2 には、ロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断して得られるフィルム（シート体）が積層される。供給部 1 2 は、搬送方向前端部に規制ガイド 3 0 a、3 0 b が配設され、積層された複数枚のフィルムからなる冊 F の載置面が製造方向に凹状に湾曲する 2 つの載置台 3 2 a、3 2 b を有する。一方の載置台 3 2 b の側部には、冊 F の搬送方向と直交する方向の位置を規制する規制ガイド 3 4 が変位可能に設けられる。載置台 3 2 a、3 2 b 間には、間隙 3 6 が形成されており、この間隙 3 6 には、搬送機構を構成するバケット 4 0 a が進退自在に配置される。

【 0 0 1 4 】

第 1 切断部 1 4 A～第 4 切断部 1 4 D は、それぞれ、方形状の冊 F の第 1 コーナ部、第 2 コーナ部、第 3 コーナ部および第 4 コーナ部を円弧状に切断するもので、これらの第 1 切断部 1 4 A～第 4 切断部 1 4 D 間では、搬送機構を構成する

バケット 4 0 b ~ 4 0 e によって冊 F が搬送される。

【 0 0 1 5 】

第 1 移載部 2 0 は、第 1 コーナ部 ~ 第 4 コーナ部の切断された冊 F を反転部 2 2 に移載する 2 つの移載台 6 6 a、6 6 b を有する。移載台 6 6 a、6 6 b は、櫛歯状に形成されている。移載台 6 6 a、6 6 b 間には、バケット 4 0 e が進退自在な間隙 6 8 が配置される。

【 0 0 1 6 】

反転部 2 2 は、第 1 移載部 2 0 の移載台 6 6 a、6 6 b によって移載された冊 F を上下 2 つの挟持板 7 0 a、7 0 b によって挟持し、上下を反転する作業を行う。挟持板 7 0 a、7 0 b は、移載台 6 6 a、6 6 b の櫛歯間を介して冊 F を挟持できるよう、櫛歯状に形成されている。

【 0 0 1 7 】

旋回部 2 4 は、第 2 移載部 2 6 によって反転部 2 2 から移載された冊 F を上下 2 つの挟持板 7 2 a、7 2 b によって挟持し、冊 F を面内で旋回させて向きを変換する作業を行う。挟持板 7 2 a、7 2 b は、十字状に形成されている。

【 0 0 1 8 】

第 2 移載部 2 6 は、冊 F を反転部 2 2 から排出部 2 8 まで移載する 2 つの移載台 7 4 a、7 4 b を有する。移載台 7 4 a、7 4 b は、反転部 2 2 における挟持板 7 0 a、7 0 b および旋回部 2 4 における挟持板 7 2 a、7 2 b を介して冊 F を挟持できるよう、櫛歯状に形成されている。移載台 7 4 a、7 4 b 間には、バケット 4 0 f が進退自在な間隙 7 6 が配置される。

【 0 0 1 9 】

排出部 2 8 は、冊 F を支持する 2 つの載置台 7 8 a、7 8 b を有する。載置台 7 8 a、7 8 b 間には、バケット 4 0 f が進退自在な間隙 8 0 が配置される。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、冊 F を各工程間で搬送するための冊搬送機構 3 8（搬送機構）の構成を示す。

【 0 0 2 1 】

冊搬送機構 3 8 は、各バケット 4 0 a ~ 4 0 f に対して設けられるものであり

、水平状態に配設される駆動テーブル 8 6 を有し、この駆動テーブル 8 6 に対して、バケット 4 0 a ~ 4 0 f を昇降させる昇降シリンダ 8 8 が固定される。また、昇降シリンダ 8 8 の両側部には、スリーブ 9 0 a、9 0 b を介してガイドバー 9 2 a、9 2 b が貫通する。昇降シリンダ 8 8 のシリンダロッド 9 4 およびガイドバー 9 2 a、9 2 b の上端部は、バケット 4 0 a ~ 4 0 f の下面部に固定される。

【 0 0 2 2 】

バケット 4 0 a ~ 4 0 f は、上面部に冊 F を支持する凹状の湾曲面 9 6 を有する。この湾曲面 9 6 は、冊 F を湾曲させて剛性を付与し、バケット 4 0 a ~ 4 0 f により冊 F を確実に搬送可能とするものである。湾曲面 9 6 は、冊 F の搬送方向と直交する水平方向の幅が冊 F の幅よりも狭く設定される（図 1 参照）。

【 0 0 2 3 】

駆動テーブル 8 6 の上面部には、スライドブロック 9 8 a、9 8 b が固定される。このスライドブロック 9 8 a、9 8 b は、水平状態に設定されたガイドレール 1 0 0 に沿って移動自在に構成される。駆動テーブル 8 6 は、図示しない駆動源により、矢印 X で示す冊 F の搬入方向および搬出方向に移動可能に構成される。バケット 4 0 a ~ 4 0 e に設けられる駆動テーブル 8 6 は、連通して構成されており、これにより同期した動作が行われる。なお、バケット 4 0 f に設けられる駆動テーブル 8 6 は、バケット 4 0 a ~ 4 0 e に設けられた駆動テーブル 8 6 と独立に構成される。

【 0 0 2 4 】

ガイドバー 9 2 b 側の側部には、ブラケット 1 0 2 を介して支持部材 1 0 4 が配設される。この支持部材 1 0 4 は、ブラケット 1 0 2 の下端部に固定された昇降シリンダ 1 0 6 により上下位置が調整可能である。支持部材 1 0 4 の下端部には、ブラケット 1 0 8 を介してクランプシリンダ 1 1 0 が軸支される。クランプシリンダ 1 1 0 のシリンダロッド 1 1 2 には、クランプ部材 1 1 4 の一端部が軸支される。クランプ部材 1 1 4 は、中間部が支持部材 1 0 4 の上端部に軸支されており、他端部がバケット 4 0 a ~ 4 0 f に載置された冊 F の上面を保持する機能を備える。クランプ部材 1 1 4 の他端部には、冊 F に対して傷を付けないよう

、弾性部材 1 1 5 が装着される。

【 0 0 2 5 】

なお、各冊搬送機構 3 8 の上部には、上下動作可能な冊押さえバー 1 1 6 が配設される。この冊押さえバー 1 1 6 は、バケット 4 0 a ~ 4 0 f によって冊 F を搬送する際、その上面部を押さえることで冊 F をバケット 4 0 a ~ 4 0 f の湾曲面 9 6 になじませる作用をなす。

【 0 0 2 6 】

図 3 および図 4 は、第 1 切断部 1 4 A および第 2 切断部 1 4 B の平面構成図および側面構成図を示す。なお、第 3 切断部 1 4 C は第 2 切断部 1 4 B と同一構成であり、第 4 切断部 1 4 D は第 1 切断部 1 4 A と同一構成であるため、対応する部材に同一の参照符号を付すものとし、構成の説明は省略する。

【 0 0 2 7 】

第 1 切断部 1 4 A において、支柱 1 2 0 a ~ 1 2 0 d によって支持されるプレート 1 2 2 上には、駆動モータ 1 2 4 が固定される。駆動モータ 1 2 4 には、送りねじ 1 2 6 が連結されており、この送りねじ 1 2 6 には、ナット部材 1 2 8 を介しガイド部材 1 2 9 に沿って冊 F の搬送方向に変位可能なスライドテーブル 1 3 0 が連結される。

【 0 0 2 8 】

スライドテーブル 1 3 0 上には、支柱 1 3 2 a、1 3 2 b を介して冊 F の載置台 1 3 4 a が配設される。また、スライドテーブル 1 3 0 には、冊 F の搬送方向と直交する水平方向に延在するガイドレール 1 3 6 a、1 3 6 b が配設され、これらのガイドレール 1 3 6 a、1 3 6 b に冊 F の載置台 1 3 4 b が配設される。この場合、スライドテーブル 1 3 0 には、駆動モータ 1 3 8 が固定されており、この駆動モータ 1 3 8 に連結された送りねじ 1 4 0 にナット部材 1 4 2 を介して載置台 1 3 4 b が連結する。従って、載置台 1 3 4 b は、ガイドレール 1 3 6 a、1 3 6 b に沿って冊 F の搬送方向と直交する水平方向に変位可能に構成される。

【 0 0 2 9 】

載置台 1 3 4 b には、冊 F の第 1 コーナ部を円弧状に切断するための下刃 1 4

4 および上刃 146 が配設される。下刃 144 は、載置台 134b に固定され、その両側部には、冊 F を受け止めるための固定ガイド 145a、145b が配設される。上刃 146 は、載置台 134b に立設されるガイドレール 148a、148b に沿って図示しない駆動源により上下動作可能な上刃ホルダ 150 に固定される。

【0030】

また、プレート 122 上には、スライドテーブル 130 の長孔 131 を介して支柱 152 が立設されており、この支柱 152 の上端部には、シリンダ 154 によって変位可能な規制ガイド 156 が配設される。規制ガイド 156 は、載置台 134a の側部に配設され、冊 F の搬送方向下流側の位置を規制する。

【0031】

次に、第 2 切断部 14B において、プレート 122 上には、支柱 158a、158b を介して冊 F の載置台 160a が配設される。また、プレート 122 には、冊 F の搬送方向と直交する水平方向に延在するガイドレール 162a、162b が配設され、これらのガイドレール 162a、162b に冊 F の載置台 160b が配設される。プレート 122 には、さらに駆動モータ 164 が固定されており、この駆動モータ 164 に連結された送りねじ 166 にナット部材 168 を介して載置台 160b が連結する。従って、載置台 160b は、ガイドレール 162a、162b に沿って冊 F の搬送方向と直交する水平方向に変位可能に構成される。

【0032】

載置台 160b には、冊 F の第 2 コーナ部を円弧状に切断するために下刃 170 および上刃 172 が配設される。下刃 170 は、載置台 160b に固定され、その両側部には、冊 F を受け止めるための固定ガイド 171a、171b が配設される。上刃 172 は、載置台 160b に立設されるガイドレール 174a、174b に沿って図示しない駆動源により上下動作可能な上刃ホルダ 176 に固定される。

【0033】

また、プレート 122 上に配設されるスライドテーブル 130 の第 2 切断部 1

4 B 側の端部には、支柱 1 7 8 が立設されており、この支柱 1 7 8 の上端部には、シリンダ 1 8 0 によって変位可能な規制ガイド 1 8 2 が配設される。規制ガイド 1 8 2 は、載置台 1 6 0 a の側部に配設され、冊 F の搬送方向上流側の位置を規制する。

【 0 0 3 4 】

一方、プレート 1 2 2 上には、第 1 切断部 1 4 A を構成する載置台 1 3 4 a、1 3 4 b に対向するように、間隙 1 8 4 を介して冊 F の載置台 1 3 4 c が配置される。第 1 切断部 1 4 A において、冊 F は、これらの載置台 1 3 4 a ~ 1 3 4 c によって支持される。同様に、プレート 1 2 2 上には、第 2 切断部 1 4 B を構成する載置台 1 6 0 a、1 6 0 b に対向するように、間隙 1 8 6 を介して冊 F の載置台 1 6 0 c が配置される。第 2 切断部 1 4 B において、冊 F は、これらの載置台 1 6 0 a ~ 1 6 0 c によって支持される。

【 0 0 3 5 】

載置台 1 3 4 c および載置台 1 6 0 c の側部のプレート 1 2 2 上には、冊 F の搬送方向と直交する方向に延在するガイドレール 1 8 8、1 8 9 を介してスライド部材 1 9 0、1 9 1 が配設される。スライド部材 1 9 0 および 1 9 1 は、ビーム 1 9 2 によって連結される。一方、ガイドレール 1 8 8、1 8 9 間のプレート 1 2 2 上には、駆動モータ 1 9 4 が配設されており、この駆動モータ 1 9 4 に連結される送りねじ 1 9 6 には、ビーム 1 9 2 の中央部に固定されたナット部材 1 9 8 が螺合する。従って、スライド部材 1 9 0、1 9 1 は、駆動モータ 1 9 4 によって載置台 1 3 4 c および 1 6 0 c 側に変位可能となる。

【 0 0 3 6 】

スライド部材 1 9 0、1 9 1 の各上端部には、シリンダ 2 0 0、2 0 2 によって変位可能な規制ガイド 2 0 4、2 0 6 が配設される。規制ガイド 2 0 4 は、第 1 切断部 1 4 A の載置台 1 3 4 c の側部に配設され、規制ガイド 1 5 6 と直交する方向に対する冊 F の側部の位置を規制する。同様に、規制ガイド 2 0 6 は、第 2 切断部 1 4 B の載置台 1 6 0 c の側部に配設され、規制ガイド 1 8 2 と直交する方向に対する冊 F の側部の位置を規制する。

【 0 0 3 7 】

本実施形態のシート体製造装置 1 0 は、基本的には以上のように構成されるものであり、次に、その動作について説明する。

【 0 0 3 8 】

シート体からなるフィルムは、先ず、供給部 1 2 を構成する載置台 3 2 a、3 2 b 上に複数枚積層され、湾曲した状態の冊 F が形成される。この場合、矢印 X で示す搬送方向の前端部が規制ガイド 3 0 a、3 0 b によって規制されるとともに、側部が規制ガイド 3 4 により規制される。

【 0 0 3 9 】

次に、供給部 1 2 に冊 F が載置された後、下方向から冊搬送機構 3 8 を構成するバケット 4 0 a が載置台 3 2 a、3 2 b 間の間隙 3 6 に臨入し、冊 F を次段の第 1 切断部 1 4 A に搬送する。

【 0 0 4 0 】

すなわち、図 2 において、冊搬送機構 3 8 は、昇降シリンダ 8 8 を駆動することによりバケット 4 0 a を上昇させ、載置台 3 2 a、3 2 b 間の間隙 3 6 に臨入させる。この場合、載置台 3 2 a、3 2 b に積層されている冊 F の下面中央部がバケット 4 0 a の湾曲面 9 6 により支持される。次いで、クランプシリンダ 1 1 0 が駆動されると、クランプ部材 1 1 4 が回転し、その先端部に配設された弾性部材 1 1 5 が冊 F の上面部を押さえる。

【 0 0 4 1 】

この場合、冊 F は、弾性部材 1 1 5 によって押さえられているので、搬送中にずれない状態に保持される。また、バケット 4 0 a の湾曲面 9 6 と弾性部材 1 1 5 との間隔は、昇降シリンダ 1 0 6 を駆動して支持部材 1 0 4 を上下動作させることにより、積層状態にあるフィルムの枚数に応じて任意に調整することができる。なお、冊 F の上面中央部に対して冊押さえバー 1 1 6 を押圧させることにより、冊 F がバケット 4 0 a の湾曲面 9 6 から離間したときにずれるといったような不具合を回避することができる。

【 0 0 4 2 】

前記の状態からバケット 4 0 a が冊押さえバー 1 1 6 とともにさらに上昇すると、規制ガイド 3 0 a、3 0 b および 3 4 による冊 F の規制が解除される。次い

で、図示しない駆動源が駆動されることにより、駆動テーブル 86 が冊 F の搬送方向に移動し、冊 F が次段の第 1 切断部 14 A に供給される。この場合、バケット 40 a の横幅は、冊 F の横幅よりも狭く設定されているが、冊 F がバケット 40 a の湾曲面 96 によって湾曲状態とされて移載されるので、移載中に冊 F の両側部側が垂れ下がってしまうような事態が生じることはない。

【0043】

冊 F を載置したバケット 40 a が第 1 切断部 14 A（図 3、図 4 参照）の上部に移動すると、冊搬送機構 38 を構成する昇降シリンダ 88 が再び駆動され、バケット 40 a が下降する。この結果、冊 F は、第 1 切断部 14 A を構成する平板状の載置台 134 a～134 c 上に載置される。

【0044】

ここで、第 1 切断部 14 A～第 4 切断部 14 D においては、搬送される冊 F のサイズに応じて、規制ガイド 156、182、204、206、下刃 144、170、上刃 146、172 の位置が予め調整されている。

【0045】

すなわち、図 4 に示す駆動モータ 124 が駆動されると、送りねじ 126 が回転し、それに螺合するナット部材 128 を介してスライドテーブル 130 が搬送方向 X に変位する。スライドテーブル 130 が変位すると、それに設置されている第 1 切断部 14 A を構成する載置台 134 a、134 b、下刃 144、上刃 146 が搬送方向 X に変位する。これにより、下刃 144 および上刃 146 による第 1 コーナ部の切断部分を基準として、第 1 切断部 14 A の冊 F の搬送方向 X に対するサイズ調整が行われる。

【0046】

また、スライドテーブル 130 の変位に伴い、その端部に支柱 178 を介して連結されている第 2 切断部 14 B を構成する規制ガイド 182 が搬送方向 X に変位する。これにより、下刃 170 および上刃 172 による第 2 コーナ部の切断部分を基準として、第 2 切断部 14 B の冊 F の搬送方向 X に対するサイズ調整が行われる。

【0047】

次に、駆動モータ 1 3 8、1 6 4 が駆動されると、送りねじ 1 4 0、1 6 6 が回転し、それに螺合するナット部材 1 4 2、1 6 8 を介して載置台 1 3 4 b、1 6 0 b がガイドレール 1 3 6 a、1 3 6 b、1 6 2 a、1 6 2 b に沿って変位する。これにより、第 1 切断部 1 4 A を構成する下刃 1 4 4、上刃 1 4 6、および、第 2 切断部 1 4 B を構成する下刃 1 7 0、上刃 1 7 2 が搬送方向 X と直交する方向に変位し、冊 F の第 1 コーナ部および第 2 コーナ部に対する下刃 1 4 4、上刃 1 4 6、および、下刃 1 7 0、上刃 1 7 2 のサイズ調整が行われる。

【 0 0 4 8 】

さらに、駆動モータ 1 9 4 が駆動されると、送りねじ 1 9 6 が回転し、それに螺合するナット部材 1 9 8 を介してビーム 1 9 2 が搬送方向 X と直交する方向に移動する。このとき、ビーム 1 9 2 の両端部に固定されたスライド部材 1 9 0、1 9 1 を介して規制ガイド 2 0 4、2 0 6 がガイドレール 1 8 8、1 8 9 に沿って変位し、冊 F の第 3 コーナ部および第 4 コーナ部側の側面に対する規制ガイド 2 0 4、2 0 6 のサイズ調整が行われる。

【 0 0 4 9 】

同様にして、第 3 切断部 1 4 C および第 4 切断部 1 4 D における冊 F に対するサイズ調整が行われる。

【 0 0 5 0 】

そこで、バケット 4 0 a によって搬送された冊 F が第 1 切断部 1 4 A を構成する載置台 1 3 4 a ～ 1 3 4 c 上に載置された後、先ず、シリンダ 1 5 4 が駆動され、規制ガイド 1 5 6 が搬送方向 X の上流側に所定量変位する。これにより、冊 F が搬送方向 X の下流側の側面を規制ガイド 1 5 6 によって揃えられた状態で下刃 1 4 4、上刃 1 4 6 側に変位する。

【 0 0 5 1 】

次いで、一方のシリンダ 2 0 0 が駆動され、規制ガイド 2 0 4 が搬送方向 X と直交する方向に所定量変位する。これにより、冊 F が搬送方向 X と平行な側面を規制ガイド 2 0 4 によって揃えられた状態で下刃 1 4 4、上刃 1 4 6 側に変位する。

【 0 0 5 2 】

以上のようにして冊 F が位置決めされた後、上刃 1 4 6 が上刃ホルダ 1 5 0 を介して下降することで下刃 1 4 4 側に移動し、冊 F の第 1 コーナ部が切断される。この場合、冊 F は、直交する 2 つの側面が規制ガイド 1 5 6 および 2 0 4 によって揃えられた状態において第 1 コーナ部が切断されるので、搬送中の位置ずれの影響を受けることなく、冊 F を構成する各フィルムの各第 1 コーナ部を高精度に切断することができる。

【 0 0 5 3 】

第 1 コーナ部が切断された冊 F は、バケット 4 0 b により前述した場合と同様にして第 2 切断部 1 4 B に搬送され、載置台 1 6 0 a ~ 1 6 0 c 上に載置される。そして、シリンダ 1 8 0 が駆動されることで規制ガイド 1 8 2 が搬送方向 X の下流側に所定量変位すると、冊 F が搬送方向 X の上流側の側面を前記規制ガイド 1 8 2 によって揃えられた状態で下刃 1 7 0、上刃 1 7 2 側に変位する。

【 0 0 5 4 】

次いで、シリンダ 2 0 2 が駆動され、規制ガイド 2 0 6 が搬送方向 X と直交する方向に所定量変位すると、冊 F が搬送方向と平行な側面を規制ガイド 2 0 6 によって揃えられた状態で下刃 1 7 0、上刃 1 7 2 側に変位する。

【 0 0 5 5 】

以上のようにして冊 F が位置決めされた後、上刃 1 7 2 が上刃ホルダ 1 7 6 を介して下降することで下刃 1 7 0 側に移動し、冊 F の第 2 コーナ部が切断される。この場合、冊 F は、直交する 2 つの側面が規制ガイド 1 8 2 および 2 0 6 によって揃えられた状態において第 2 コーナ部が切断されるので、搬送中の位置ずれの影響を受けることなく、冊 F を構成する各フィルムの各第 2 コーナ部を高精度に切断することができる。

【 0 0 5 6 】

第 1 コーナ部および第 2 コーナ部が切断された冊 F は、バケット 4 0 c および 4 0 d によって第 3 切断部 1 4 C および第 4 切断部 1 4 D に順次搬送され、残りの第 3 コーナ部および第 4 コーナ部がそれぞれ切断される。

【 0 0 5 7 】

以上のようにして第 1 コーナ部～第 4 コーナ部が切断された冊 F は、バケット

4 0 e によって第 1 移載部 2 0 に搬送される。第 1 移載部 2 0 の移載台 6 6 a、6 6 b 上に載置された冊 F は、移載台 6 6 a、6 6 b によって反転部 2 2 に搬送される。

【 0 0 5 8 】

反転部 2 2 では、挟持板 7 0 a、7 0 b が離間した状態で待機しており、これらの挟持板 7 0 a、7 0 b 間に第 1 移載部 2 0 の冊 F を保持する移載台 6 6 a、6 6 b が臨入する。移載台 6 6 a、6 6 b が所定位置まで臨入すると、挟持板 7 0 a、7 0 b が相互に近接移動し、冊 F を挟持するに至る。

【 0 0 5 9 】

挟持板 7 0 a、7 0 b が冊 F を挟持すると、第 1 移載部 2 0 は、搬送方向と逆方向に戻り、次の冊 F の移載のために待機することになる。一方、反転部 2 2 は、前記のようにして冊 F を挟持した後、挟持板 7 0 a、7 0 b を 1 8 0° 回転させ、冊 F の上下を反転する。

【 0 0 6 0 】

冊 F の上下が反転された後、第 2 移載部 2 6 を構成する移載台 7 4 a、7 4 b が反転部 2 2 まで移動し、移載台 7 4 a、7 4 b 上に冊 F が載置される。次いで、冊 F を載置した第 2 移載部 2 6 は、旋回部 2 4 まで移動する。

【 0 0 6 1 】

旋回部 2 4 では、挟持板 7 2 a、7 2 b が離間した状態で待機しており、これらの挟持板 7 2 a、7 2 b 間に第 2 移載部 2 6 の冊 F を保持する移載台 7 4 a、7 4 b が臨入する。移載台 7 4 a、7 4 b が所定位置まで臨入すると、挟持板 7 2 a、7 2 b が相互に近接移動し、冊 F を挟持するに至る。

【 0 0 6 2 】

旋回部 2 4 は、前記のようにして冊 F を挟持した後、挟持板 7 2 a、7 2 b を 9 0° 回転させる。この結果、冊 F が所定方向に設定される。

【 0 0 6 3 】

冊 F が旋回された後、再び第 2 移載部 2 6 を構成する移載台 7 4 a、7 4 b に冊 F が移載される。冊 F を受け取った第 2 移載部 2 6 は、図 1 に示す第 2 移載部 2 6 の初期位置まで移動する。

【 0 0 6 4 】

次いで、第 2 移載部 2 6 の下部に待機している冊搬送機構 3 8 を構成するバケット 4 0 f が上昇し、間隙 7 6 に臨入することにより、冊 F を保持する。この場合、冊 F は、前述した動作と同様に、上面中央部が冊押さえバー 1 1 6 によって押さえられることでバケット 4 0 f により好適に湾曲され移載される。その後、バケット 4 0 f は、排出部 2 8 まで移動し、載置台 7 8 a、7 8 b に冊 F を載置する。載置台 7 8 a、7 8 b に載置された冊 F は、例えば、次の袋詰め工程に渡される。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、積層された複数枚のシート体の 2 つの直交する側面を規制ガイドによって揃えた状態で、前記 2 つの側面間のコーナ部に対向する他のコーナ部を切断しているため、たとえ、シート体の搬送中に位置ずれが生じたとしても、そのずれが規制ガイドによって矯正され、理想的な状態で切断処理を行うことができる。この結果、各シート体のコーナ部が高精度に切断され、高品質なシート体を生産することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のシート体切断方法および装置が適用されるシート体製造装置の概略構成図である。

【図 2】

本発明のシート体切断方法および装置が適用されるシート体製造装置における冊搬送機構の側面構成図である。

【図 3】

本発明のシート体切断方法および装置が適用されるシート体製造装置における第 1 切断部および第 2 切断部の平面構成図である。

【図 4】

本発明のシート体切断方法および装置が適用されるシート体製造装置における第 1 切断部および第 2 切断部の側面構成図である。

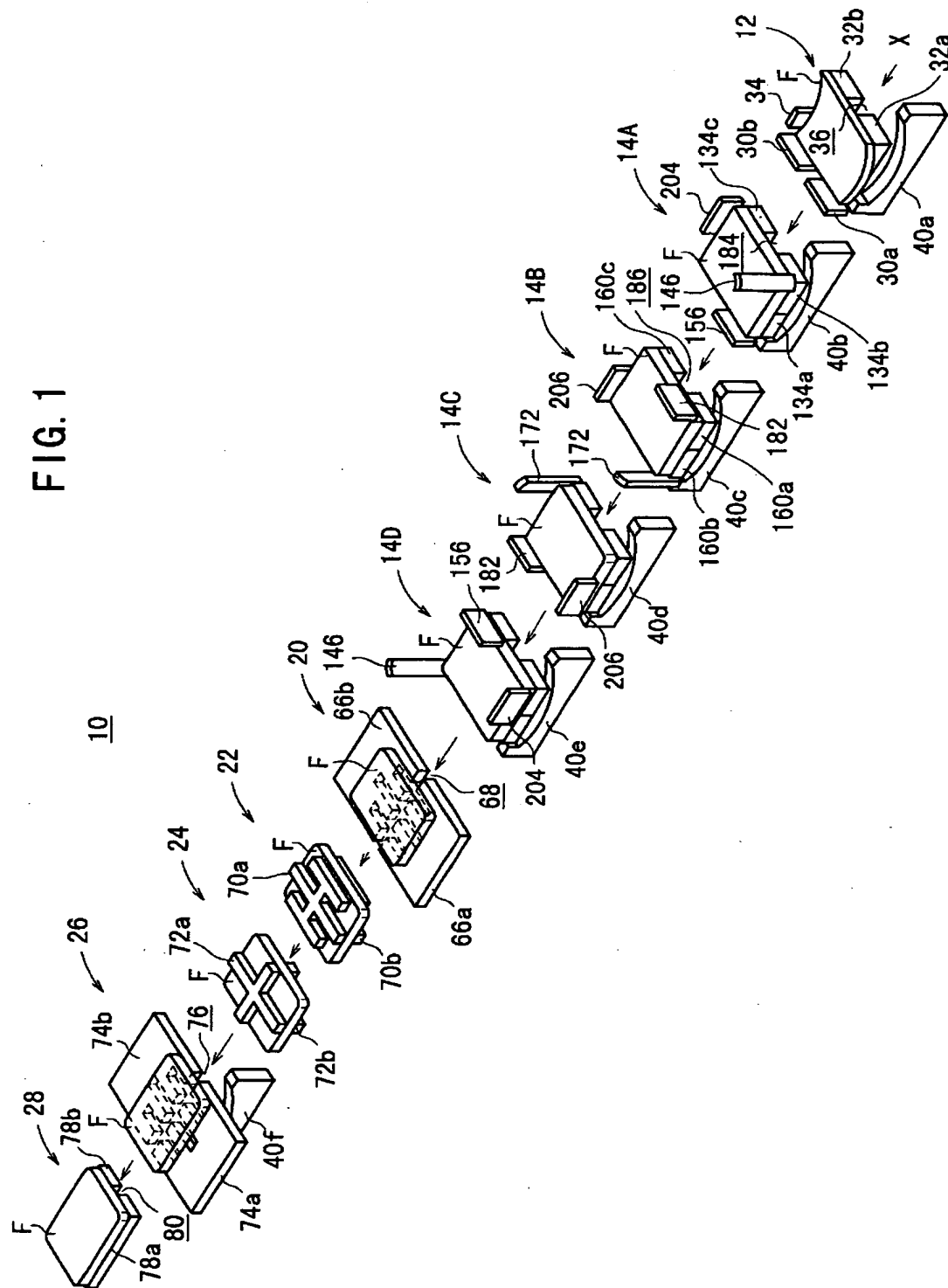
【符号の説明】

1 0 …シート体製造装置	1 2 …供給部
1 4 A …第 1 切断部	1 4 B …第 2 切断部
1 4 C …第 3 切断部	1 4 D …第 4 切断部
2 0 …第 1 移載部	2 2 …反転部
2 4 …旋回部	2 6 …第 2 移載部
2 8 …排出部	3 8 …冊搬送機構
4 0 a ～ 4 0 f …パケット	
1 3 4 a ～ 1 3 4 c、1 6 0 a ～ 1 6 0 c …載置台	
1 4 4、1 7 0 …下刃	1 4 6、1 7 2 …上刃
1 5 6、1 8 2、2 0 4、2 0 6 …規制ガイド	
F …冊	

【書類名】

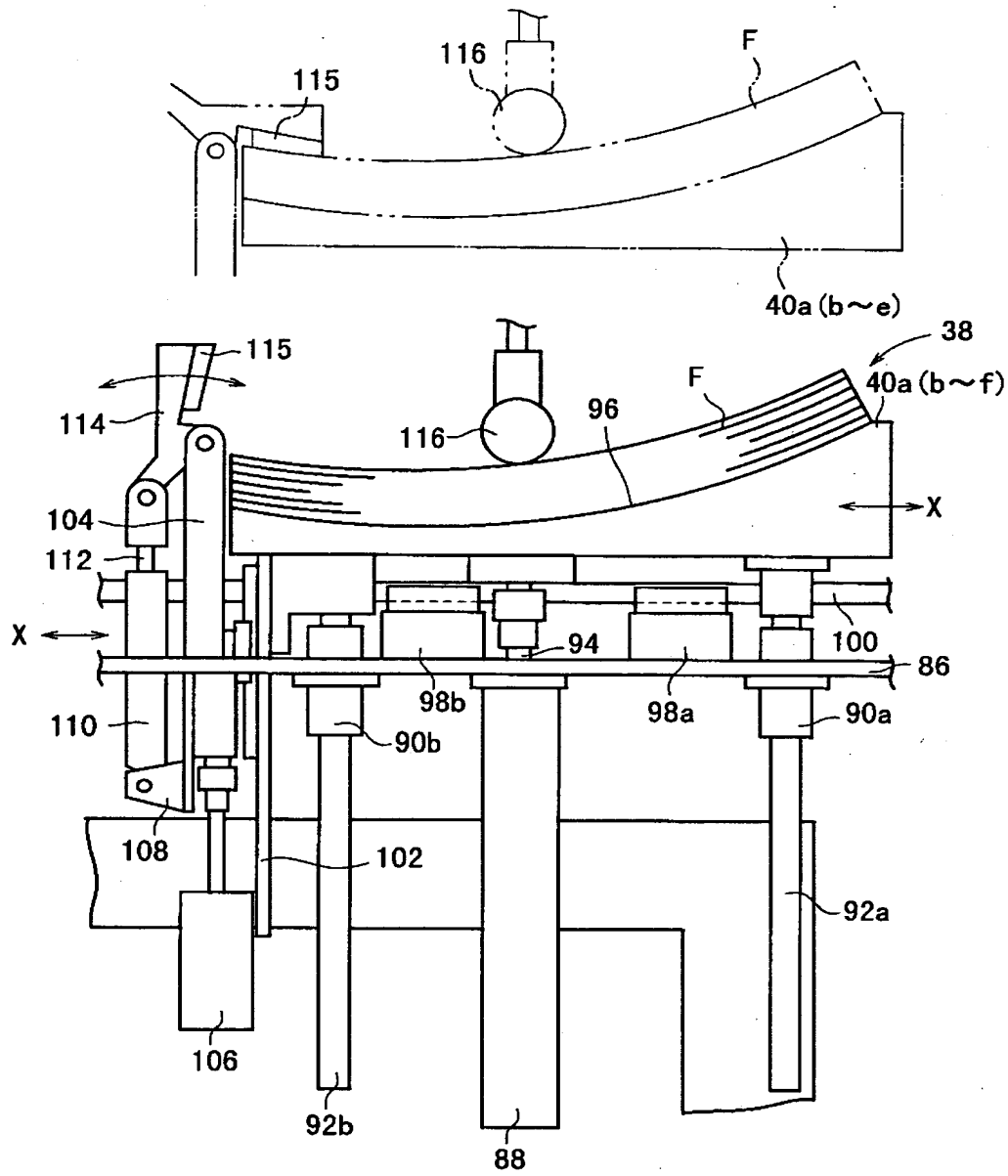
図面

【図 1】

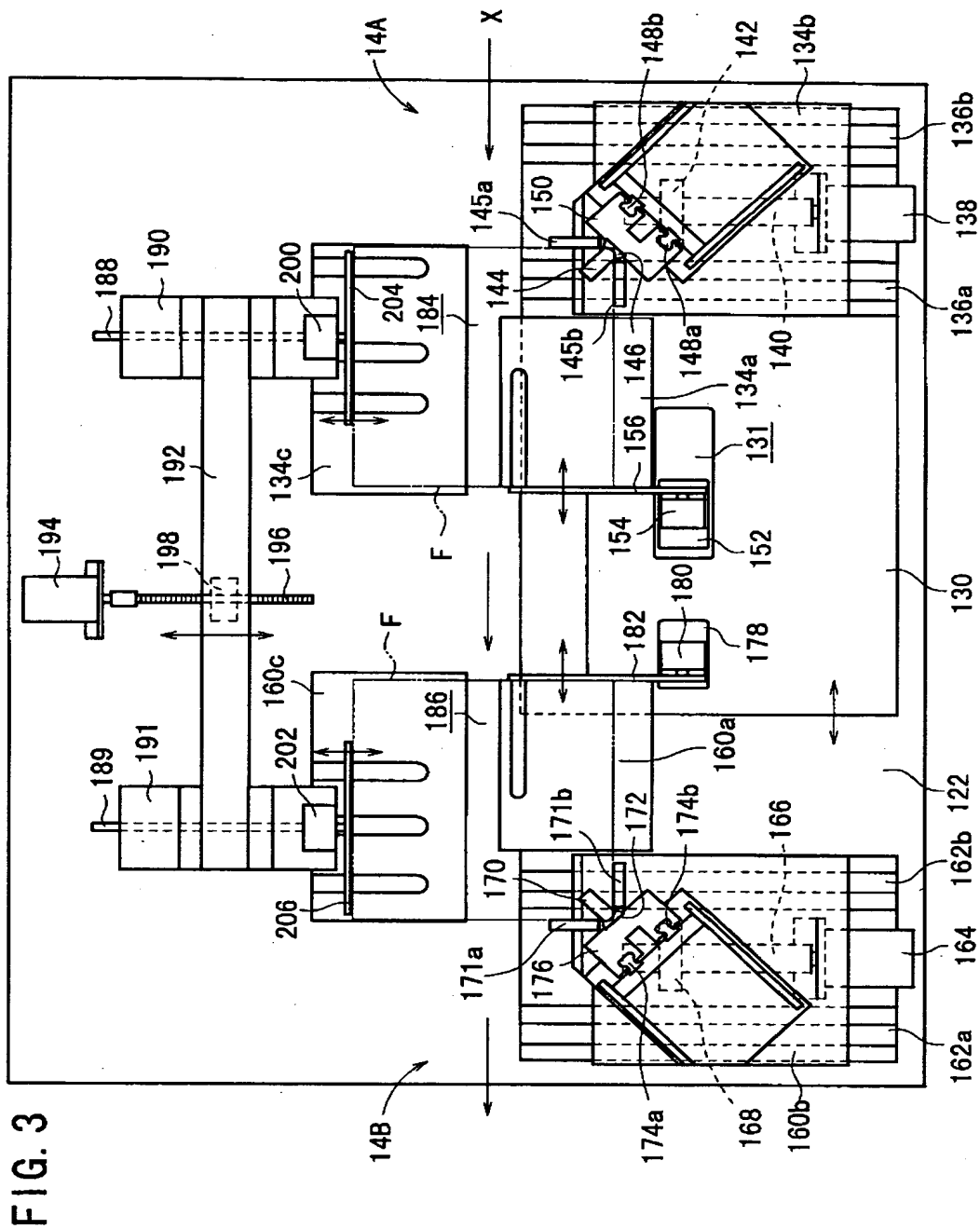


【図 2】

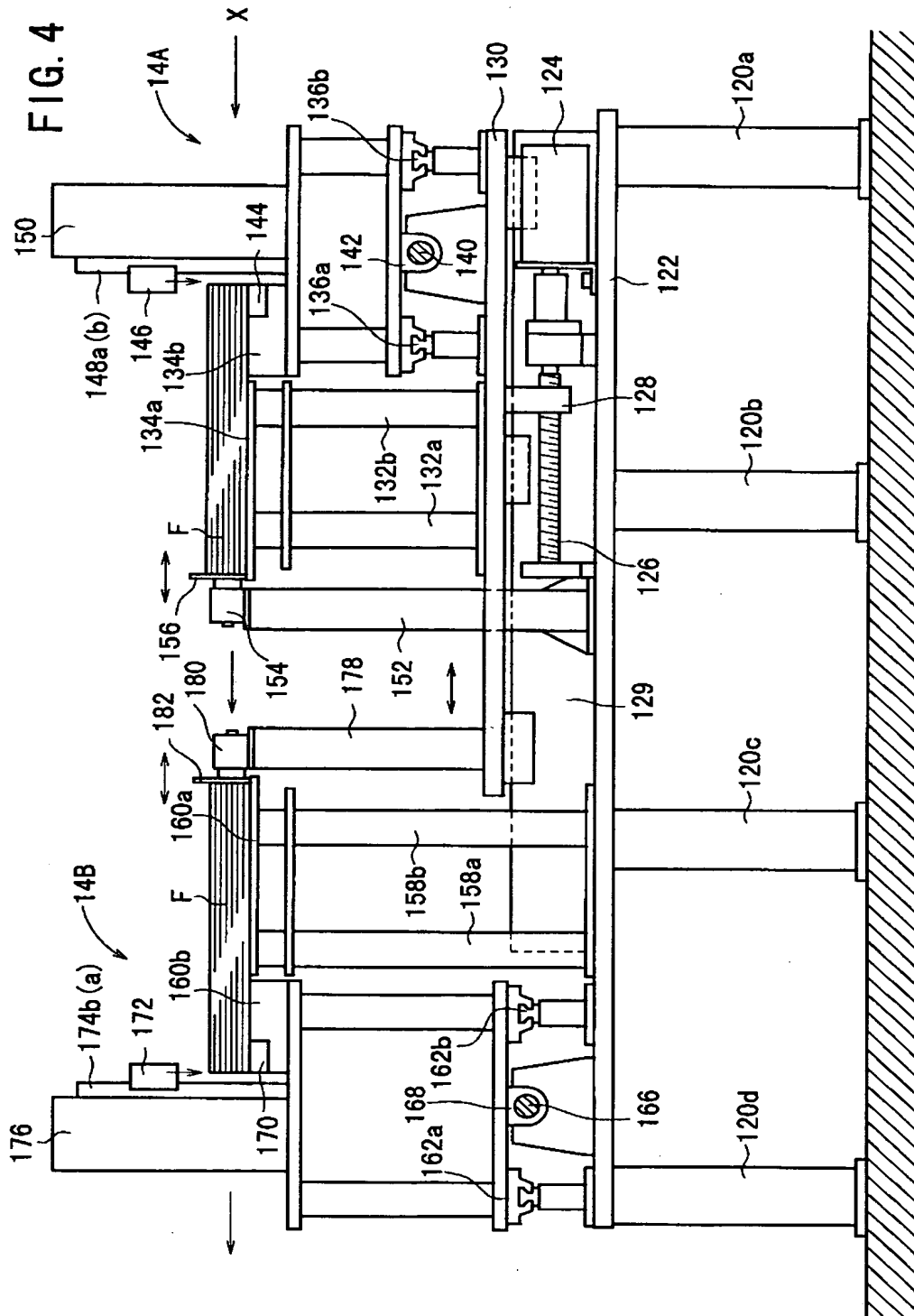
FIG. 2



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 方形状のシート体の各コーナ部を高精度に切断し、高品質なシート体を生産することのできるシート体切断方法および装置を提供する。

【解決手段】 第 1 切断部 1 4 A、第 2 切断部 1 4 B において、載置台 1 3 4 a ～ 1 3 4 c、1 6 0 a ～ 1 6 0 c に冊 F を載置した後、規制ガイド 1 5 6、1 8 2 および 2 0 4、2 0 6 によって冊 F の直交する 2 つの側面を揃えた状態とし、下刃 1 4 4、1 7 0 および上刃 1 4 6、1 7 2 によって冊 F の第 1 コーナ部および第 2 コーナ部を切断する。同様にして、第 3 切断部および第 4 切断部において、冊 F の第 3 コーナ部および第 4 コーナ部を切断する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社